

## ORIGINAL MOVING TYPE READER

Patent Number: JP2000078368  
Publication date: 2000-03-14  
Inventor(s): HAYASHI SHOJI  
Applicant(s): RICOH CO LTD  
Requested Patent: JP2000078368  
Application Number: JP19980259497 19980828  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04N1/10; H04N1/107; H04N1/00; H04N1/04  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To remove objects which have possibility of sting to the contact glass from an original by means of a simple structure, and to prevent the generation of the black stripes on copy images.  
**SOLUTION:** For this reader, a part of roll-like cleaning brush 9 is projected to an original carrying surface side from a hole provided on the original carrying direction downstream side of a carrying roller 5b on a carrying guide plate 4 on the lower side of a pair of upper and lower carrying guide plates 4 and 6 for introducing an original between an original pressing roller 1 and the contact glass 2. The rotation speed of the cleaning brush 9 and a contact pressure with the original are varied by a control part 19 according to the kind and thickness, etc. of the original.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

TOP

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-78368

(P2000-78368A)

(43) 公開日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード (参考)
H 0 4 N 1/10		H 0 4 N 1/10	5 C 0 6 2
1/107		1/00	1 0 8 M 5 C 0 7 2
1/00	1 0 8	1/04	1 0 6 A
1/04	1 0 6		

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-259497

(22) 出願日 平成10年8月28日 (1998.8.28)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 林 昭次

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム (参考) 5C062 AA02 AA05 AB02 AB17 AB22

AB32 AB40 AC12 AC58 AD06

BA00

5C072 AA01 BA13 DA02 DA04 DA21

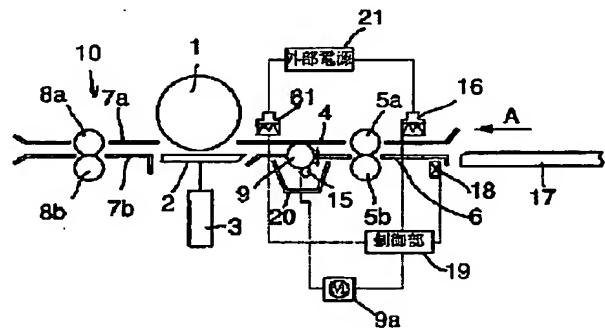
EA05 NA01 RA01

(54) 【発明の名称】 原稿移動型読取装置

(57) 【要約】

【課題】 コンタクトガラスに付着する可能性のある物を原稿から簡単な構造で除去し、コピー画像の黒スジの発生を防止する。

【解決手段】 原稿押さえローラ1とコンタクトガラス2との間に原稿を導入するための上下一対の搬送ガイド板4、6の下側の搬送ガイド板4の搬送ローラ5bよりも原稿搬送方向下流側に設けた穴から、ロール状の清掃ブラシ9を原稿搬送面側に一部を突き出させて設ける。清掃ブラシ9の回転速度、原稿との接圧は、制御部19により原稿の種類、厚さ等により可変させる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 原稿ガイド板を介してコンタクトガラス及び原稿押さえローラの間に原稿を通過させ、上記コンタクトガラスの裏面に配置した画像読み取り手段上で上記原稿を移動させつつ該原稿画像を読み取る原稿移動型読取装置において、上記原稿ガイド板の途中部位に移動する原稿に接する清掃部材を設け、原稿の種類に応じて上記清掃部材の速度または原稿への接圧を可変させる制御を行う制御手段を有することを特徴とする原稿移動型読取装置。

【請求項2】 操作パネル上から原稿種類を選択する手段を有することを特徴とする請求項1の原稿移動型読取装置。

【請求項3】 自動的に原稿の厚みを検知する手段と、該厚み検知手段の検知結果により上記制御手段が上記清掃部材の上記制御を行うことを特徴とする請求項1または2の原稿移動型読取装置。

【請求項4】 原稿ガイド板を介してコンタクトガラス及び原稿押さえローラの間に原稿を通過させ、上記コンタクトガラスの裏面に配置した画像読み取り手段上で上記原稿を移動させつつ該原稿画像を読み取る原稿移動型読取装置において、上記コンタクトガラス上のゴミの有無を検知する手段と、該ゴミ検知手段の検知結果により操作パネル上に清掃情報を表示するとともに必要に応じて原稿の搬送を禁止する制御を行う制御手段を有することを特徴とする原稿移動型読取装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、画像読み取り部上を原稿が移動する原稿移動型読取装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、工業用複写機においては原稿が大きいために装置の小型化が図れる原稿移動型読取装置が用いられている。原稿移動型読取装置の代表的な形式としては、画像面を下側にして原稿を搬送して、画像読み取り部（以下、CCDという）上の原稿押さえローラとコンタクトガラスの間の隙間を通過させることで原稿の画像を読み取る方式がある。

【0003】このような原稿移動型読取装置においては、原稿が原稿押さえローラとコンタクトガラスの間を通過する際、画像面側についた付着物をコンタクトガラス上に付着させることがある。この付着物がちょうどCCDの読み込み位置上に付着すると、原稿読み取りの際に常に画像上に現れる。このため、付着物がたとえ微小な粒状のものであっても、コピー画像には搬送方向全体につながる線、いわゆる黒スジとして現れ、原稿画像に忠実な読み込みを行うことができなくなる。

【0004】そこで、特開平3-31127号公報に開示されているように、原稿搬送ローラと接触する位置に、原稿表面と接触してその清掃を行う原稿清掃部材を

設け、この原稿清掃部材と原稿搬送ローラとに挟まれた状態で原稿を搬送させることにより、原稿を清掃する装置が提案されている。また特開昭56-4159号公報、特開昭56-5563号公報、特開昭56-6262号公報及び特開昭56-40845号公報には、原稿固定型読取装置ではあるがコンタクトガラスへの付着物をなくすために、除塵手段によってコンタクトガラスを除電する装置が開示されており、除電部材を原稿清掃部材に置き換えればコンタクトガラスを清掃する装置として得るものとなっている。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】ところが特開平3-31127号公報の装置では、原稿搬送ローラと接触する位置に原稿清掃部材を設けているため、原稿の厚さにより原稿清掃部材の接触圧が変化し、工業用複写機においてよく用いられる鉛筆原稿では画像こすれが生じてしまう可能性がある。

【0006】また特開昭56-4159号公報等の装置では、コンタクトガラス全面を除塵するために原稿固定型読取装置のCCDを駆動するための可動部を用いて除電部材をも駆動しているが、除電部材をコンタクトガラス清掃手段に置き換えた場合、原稿固定型読取装置のCCDを駆動する可動部とは別途にコンタクトガラス清掃手段を移動させる必要が生じ、装置構造が複雑になる。

【0007】本発明は、コンタクトガラスに付着する可能性のある物を原稿から除去でき、コピー画像の黒スジの発生を防止して原稿画像に忠実な読み込みを行うことができ、また鉛筆で書かれた画像原稿であっても画像コズレを生じさせることなく、原稿の厚さが変化した場合でも対応できる簡単な構造の原稿移動型読取装置を提供することを目的とする。

**【0008】**

【課題を解決するための手段】本発明のうち請求項1に係る原稿移動型読取装置は、上記目的を達成するために、原稿ガイド板を介してコンタクトガラス及び原稿押さえローラの間に原稿を通過させ、上記コンタクトガラスの裏面に配置した画像読み取り手段上で上記原稿を移動させつつ該原稿画像を読み取る原稿移動型読取装置において、上記原稿ガイド板の途中部位に移動する原稿に接する清掃部材を設け、原稿の種類に応じて上記清掃部材の速度または原稿への接圧を可変させる制御を行う制御手段を有することを特徴とする。

【0009】すなわち原稿の種類によってゴミの付き方が異なるが、厚い原稿ならば清掃部材の速度差を大にしたり、清掃部材の圧力を高くすることで効果的にゴミを落とすことができるのに対し、薄い原稿では清掃部材の速度や圧力を高くしすぎると原稿を傷めたりするし、鉛筆原稿または鉛筆で原稿に追加記入されている場合には薄い原稿と同様に鉛筆記入部分がこすれてコピーが見にくくなったり、原稿が使い物にならなくなる可能性があ

る。そこで、原稿に合った清掃部材の回転数速度、圧力を設定できるようにしている。

【0010】また請求項2に係る原稿移動型読取装置は、上記目的を達成するために、操作パネル上から原稿種類を選択する手段を有することを特徴とする。

【0011】請求項3に係る原稿移動型読取装置は、上記目的を達成するために、自動的に原稿の厚みを検知する手段と、該厚み検知手段の検知結果により上記制御手段が上記清掃部材の上記制御を行うことを特徴とする。

【0012】さらに請求項4に係る原稿移動型読取装置は、上記目的を達成するために、原稿ガイド板を介してコンタクトガラス及び原稿押さえローラの間には原稿を通過させ、上記コンタクトガラスの裏面に配置した画像読み取り手段上で上記原稿を移動させつつ該原稿画像を読み取る原稿移動型読取装置において、上記コンタクトガラス上のゴミの有無を検知する手段と、該ゴミ検知手段の検知結果により操作パネル上に清掃情報を表示するとともに必要に応じて原稿の搬送を禁止する制御を行う制御手段を有することを特徴とする。

【0013】すなわち原稿自体にゴミが付着していても、既にコンタクトガラス上にゴミが存在している場合には黒スジが発生するので、装置の動作スタート時にコンタクトガラス上のゴミ等の有無をチェックし、オペレータに清掃情報を伝え、黒スジの発生を防止したり、必要に応じて原稿の搬送を禁止状態にする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明に係る原稿移動型読取装置の第1の実施形態の主要部を示す断面図である。本実施形態の原稿移動型読取装置10は、原稿がその主面上を搬送されるコンタクトガラス2を備え、このコンタクトガラス2の裏面側に画像読み取り部(CCD)3を配置している。また、コンタクトガラス2主面側には、画像読み取り部3に対向して原稿押さえローラ1を配置してある。原稿押さえローラ1とコンタクトガラス2との間には、原稿が挟持される隙間を設けてある。なお本明細書でいうコンタクトガラスとはガラス製のもののみではなく透明樹脂等を用いたものも含む。

【0015】原稿押さえローラ1の図1中の矢印Aで示す原稿搬送方向の上流側に、原稿押さえローラ1とコンタクトガラス2との間に原稿を導入するための上下一対の搬送ガイド板4、6が設けてある。一方、原稿押さえローラ1の原稿搬送方向の下流側に、原稿押さえローラ1とコンタクトガラス2との間から排紙された原稿を導出するための上下一対の排紙ガイド板7a、7bが設けてある。排紙ガイド板7a、7bには、原稿を挟持して搬送する排紙ローラ対8a、8bを設けてある。

【0016】搬送ガイド板4、6の途中部位には搬送ローラ5a、5bが設けてあるが、下側の搬送ガイド板6は、搬送ローラ5bの原稿搬送方向下流側に設けた穴か

らロール状の清掃ブラシ9が原稿搬送面側にその一部が突き出すように配置してある。この清掃ブラシ9の幅は最大通紙幅よりよりも大きく設定する。清掃ブラシ9は、搬送ローラ5bと同方向に回転し、回転速度は搬送ローラ5bより速くする。この清掃ブラシ9に接触するように、クリーニング部材15を設けてある。清掃ブラシ9の回転速度はモータ9aにより可変できる。モータ9aの駆動制御は制御部19により原稿の紙種等に応じて行う。また、清掃ブラシ9は図示せぬモータとギアの組み合わせ等の構造により上下できるようにしてあり、原稿への接触圧力を可変できる。この圧力の制御も制御部19により原稿の紙種等に応じて行える。

【0017】また原稿押さえローラ1及び清掃ブラシ9よりも搬送方向上流であって、上側の搬送ガイド板4の上流側端部の上に、除電器16を設けてある。除電器16は、例えば圧電素子による静電気の出力側に高抵抗器を入れてその先に放電電極部を取り付けて樹脂ケースにいたもの等を採用でき、放電は外部電源21より行うようになっている。オペレータが放電電極部に触れても、高抵抗器が入っているので感電等の問題はない。さらに清掃ブラシ9の原稿搬送方向下流側に第2の除電器61を設けて原稿の帯電を防止するようにしてある。除電器61は除電器16と同様の構成からなる。

【0018】下側の搬送ガイド板6の上流側端部の下には、原稿の通過を検知するセンサ18が設けてある。このセンサ18も制御部19に接続し、制御部19はセンサ18の出力する信号により除電器16、61及び清掃ブラシ9を駆動するモータ9aを動作させるようになっている。

【0019】次に本実施形態の原稿移動型読取装置10の基本動作を説明する。画像情報を持った原稿を原稿テーブル17に載せ、画像側を下側にして原稿搬送方向Aより原稿移動型読取装置10内に挿入する。原稿先端部を搬送ローラ5a、5bで挟持し、搬送ガイド板4、6間を搬送する。原稿の先端が、原稿押さえローラ1とコンタクトガラス2に達すると、CCD3により画像情報の読み取りを開始する。その後、原稿を排紙ローラ対8a、8bで挟持し、排紙ガイド板7a、7b間を搬送して装置外に排出し、読み取り動作を終了する。

【0020】上記の動作中で原稿センサ18が原稿を検知すると、その検知信号に応じて制御部19が除電器16を動作させ、静電気による原稿の帯電を除去する。これにより、原稿に付着したゴミのうち比較的大きなものが落下するが、小さなゴミは原稿と一緒に下流側へ搬送される。さらに原稿は清掃ブラシ9と接触し、原稿搬送速度と清掃ブラシ9の回転との周速差により原稿面のゴミを掻き取られる。掻き取られたゴミは清掃ブラシ9の表面に付着するか、または清掃ブラシ9からゴミ回収部20へ落下する。

【0021】ところで上述のように、ゴミを除去するた

めに清掃ブラシ9に原稿搬送速度と周速差を設けているので、原稿が清掃ブラシ9との摩擦により帯電することがある。このように原稿が再び帯電すると、清掃ローラ9の表面からゴミが再び付着する恐れがあるので、清掃ローラ9の下流で第2の除電器61によって原稿の帯電を再び除去する。

【0022】図2は、図1の実施形態の原稿移動型読取装置に組み合わせる操作パネルの一例の表示部を示す。紙種で普通紙・トレーシングペーパー・フィルムを選択可能とし、紙厚も入力可能とし（不明ならば、例えば一般的値として70 $\mu$ が入力されるようにしておくとい）、さらに原稿の種類をコピーか鉛筆かを選択可能としてある。このような選択が行えるようにするとともに、図1の実施形態の制御部19で適正な清掃ブラシ9の回転数と圧力を設定できるように構成すれば、より確実にゴミの除去ができる。

【0023】図3は、本発明に係る原稿移動型読取装置の第2の実施形態の主要部を示す断面図である。本実施形態の原稿移動型読取装置10は、搬送ローラ対5a、5bにセンサ5cを設け、原稿の紙厚を検知できるようにしたものである。すなわちセンサ5cは原稿が通過する時に従動側の搬送ローラ5aが紙厚の分だけ移動する量を検知する。この実施形態でも、図2の操作パネルを組み合わせ、残りの情報、すなわち紙種・種類を入力すれば、清掃ローラ9に適正な速度と圧力が与えられる。

【0024】図4は、本発明に係る原稿移動型読取装置の第3の実施形態の主要部を示す断面図である。本実施形態の原稿移動型読取装置10は、コンタクトガラス2上にゴミがある時には、原稿だけを清掃ブラシ9と除電器16、61で清掃、除電しても不十分で、形成される画像に黒スジが発生する確率が高いことを防ぐために、コンタクトガラス2上のゴミの有無の検知を画像読み取り用のCCD3を兼用して行い、制御部19で画像情報から判断するように構成してある。ゴミ有りと検知したならば例えば操作パネルによってオペレータに清掃情報を与え、またゴミの量が多いと判断した時には原稿の搬送自体を中止させるように制御する。

#### 【0025】

【発明の効果】請求項1に係る原稿移動型読取装置は、以上説明してきたように、原稿ガイド板の途中部位に移動する原稿に接する清掃部材を設けて原稿の種類に応じて清掃部材の速度または原稿への接圧を変化させる制御を行うようにしたので、厚い原稿ならば清掃部材との速度差を大にしたり、清掃部材の原稿への接圧を高くすることで効果的にゴミを落とすことができ、薄い原稿では清掃部材の速度や圧力を低くして原稿を傷めないようにすることができ、さらに鉛筆で書かれた画像原稿であっても画像コズレを生じさせることがないという、原稿に合った対応が可能になるという効果がある。

【0026】請求項2に係る原稿移動型読取装置は、以

上説明してきたように、操作パネル上から原稿種類を選択する手段を有するようにしたので、上記共通の効果に加え、操作パネル上から原稿の紙種・紙厚・種類等が容易に選択できるさらに効果的に清掃、除電等の制御を行えるという効果がある。

【0027】請求項3に係る原稿移動型読取装置は、以上説明してきたように、自動的に原稿の厚みを検知する手段の検知結果により清掃部材の制御を行うようにしたので、上記共通の効果に加え、操作がより容易になるという効果がある。

【0028】請求項4に係る原稿移動型読取装置は、以上説明してきたように、コンタクトガラス上のゴミの有無を検知する手段の検知結果により操作パネル上に清掃情報を表示するとともに必要に応じて原稿の搬送を禁止する制御を行うようにしたので、コンタクトガラス上にゴミがある場合に画像読み取り動作の開始前にゴミの除去等を行え、また、必要に応じて原稿の搬送禁止することで、確実に画像に黒スジが発生することを防止できるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る原稿移動型読取装置の第1の実施形態の主要部を示す断面図である。

【図2】図1の実施形態の原稿移動型読取装置に組み合わせる操作パネルの表示部を示す平面図である。

【図3】本発明に係る原稿移動型読取装置の第2の実施形態の主要部を示す断面図である。

【図4】本発明に係る原稿移動型読取装置の第3の実施形態の主要部を示す断面図である。

#### 【符号の説明】

- 1 原稿押さえローラ
- 2 コンタクトガラス
- 3 画像読み取り部（CCD）
- 4、6 搬送ガイド板
- 5a、5b 搬送ローラ
- 5c センサ
- 7a、7b 排紙ガイド板
- 8a、8b 排紙ローラ対
- 9 清掃ブラシ
- 9a モータ
- 10 原稿移動型読取装置
- 15 クリーニング部材
- 16 除電器
- 17 原稿テーブル
- 18 センサ
- 19 制御部
- 20 ゴミ回収部
- 21 外部電源
- 61 除電器
- A 原稿搬送方向

【図 3】

